

PN - JP59176333 A 19841005  
 PD - 1984-10-05  
 PR - JP19830053048 19830328  
 OPD - 1983-03-28  
 TI - SURFACE MODIFICATION OF POLYESTER  
 IN - OOSAWA TADASHI; KARAKI KAKUSHI; NISHIGAKI MASAHIKO  
 PA - KANEAFUCHI CHEMICAL IND  
 IC - B05D3/10 ; B05D7/02 ; C08J7/12

© WPI / DERWENT

TI - Surface modifying thermoplastic aromatic polyester mouldings - with alkali soln., prior to coating  
 PR - JP19830053048 19830328  
 PN - JP59176333 A 19841005 DW 198446 003pp  
      - JP1050465B B 19891030 DW 198947 000pp  
 PA - (KANF ) KANEAFUCHI CHEM KK  
 IC - B05D3/10 ;B05D7/02 ;C08J7/12  
 AB - J59176333 Process comprises coating the products after treating them with alkali solns.  
      - Several additives can be added, e.g., crystalline accelerators, reinforcing fillers, fire retardant, heat stabiliser, light stabiliser, and colourant. Applications to the moulded products brush coating, dip coating, roller coating, immersion coating, spray coating, flow coating, and if necessary, baking. High temp. of the immersion bath for moulded prods. makes immersion time short.  
      - USE/ADVANTAGE - Film adherence of the coated prods. is good.( 0/0)  
 OPD - 1983-03-28  
 AN - 1984-285392 [46]

© PAJ / JPO

PN - JP59176333 A 19841005  
 PD - 1984-10-05  
 AP - JP19830053048 19830328  
 IN - OOSAWA TADASHI; others: 02  
 PA - KANEAFUCHI KAGAKU KOGYO KK  
 TI - SURFACE MODIFICATION OF POLYESTER  
 AB - PURPOSE:To obtain a molding having excellent adhesion to paints, by treating a molding of a thermoplastic aromatic polyester with an alkali solution and painting the molding.  
      - CONSTITUTION:In painting a molding of a thermoplastic aromatic polyester (e.g., polyethylene terephthalate), the molding prior to painting is surface-modified by treatment with an alkali solution (e.g., aqueous NaOH solution) and then painted. An aromatic polyester molding sometimes shows unsatisfactory paint film adhesion to some kinds of paints. Its adhesion to such paints can be markedly improved by subjecting it to the above treatment.  
      - C08J7/12 ;B05D3/10 ;B05D7/02

BEST AVAILABLE COPY

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## ⑱ 公開特許公報 (A)

昭59—176333

⑤Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 08 J 7/12  
B 05 D 3/10  
7/02

識別記号

厅内整理番号  
7446-4F  
7048-4F  
7048-4F

④公開 昭和59年(1984)10月5日  
発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

## ⑤⑥ポリエスチルの表面改質方法

30—1020

⑦特 願 昭58—53048

⑧發明者 西垣昌彦

⑨出 願 昭58(1983)3月28日

神戸市東灘区田中町2丁目5—  
1

⑩發明者 大沢正

⑪出願人 鐘淵化学工業株式会社

神戸市兵庫区吉田町1—1—3  
—508号大阪市北区中之島3丁目2番4  
号

⑫發明者 唐木覚志

⑬代理人 弁理士 浅野真一

神戸市垂水区舞子台2丁目9—

## 明細書

## 1. 発明の名称

ポリエスチルの表面改質方法

## 2. 特許請求の範囲

熱可塑性芳香族ポリニスチルの成形物を塗装するに際し、該成形物をアルカリ溶液で処理した後塗装することを特徴とするポリエスチル成形物の表面処理方法。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は塗装に際し、ポリエスチル成形物の表面改質方法に関するものである。更に詳しくは塗料との密着性の優れた成形物を提供しようとするものである。

テレフタル酸を主とするジカルボン酸又はそのエスチル形成性誘導体とジオール又はそのエスチル形成性誘導体とから得られる高分子量線状ポリアルキレンテレフタレートは融軟化点を有し、耐熱性、耐染品性、耐光性を始め優れた電気的性質を有することから繊維、フィルム、成形品として広く使用されている。特に成形品

として使用される分野において、用途によつては塗装を要求されることも多い。しかし塗料の種類によつては成形品は単に塗装するだけでは塗膜密着性の不十分な場合がある。そのような場合にはプライマーを選択することで密着性を向上させることもできるが簡単な前処理を施すだけで密着性が向上できれば経済性等の面からも好ましい。

本発明者らは、ポリエスチル成形物の前処理方法について継続研究の結果、ポリエスチル成形物の表面をアルカリ溶液で処理することにより塗料に対する密着性が著しく向上できることを見い出し、本発明に到達した。

即ち、本発明は表面塗装に際し、熱可塑性芳香族ポリニスチル成形物を塗装前にアルカリ溶液で処理して表面を改質することを特徴とする塗装性の改善された前処理方法である。

ここで熱可塑性芳香族ポリエスチルとは少なくとも80モル%までがテレフタル酸であるジカルボン酸成分と少なくとも80モル%までが

BEST AVAILABLE COPY

エチレンタリコール、ブタノール、ブタノー-1,3-ジオール、ブタノー-1,4-ジオール、ベンタノー-1,5-ジオール、ヘキサン-1,5-ジオール、シクロヘキサン-1,4-ジメタノールであるジオール成分とから直接ニステル化或は、ニステル変換後、重結合して得られるものである。工芸的観点からは、特にポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレートが好ましい。ポリアルキレンテレフタレートのジカルボン酸成分の0～20モル%が炭素数5～14の他の芳香族ジカルボン酸、炭素数4～8の脂肪族ジカルボン酸又は炭素数8～12の脂環族ジカルボン酸であつてもよい。そのようなジカルボン酸の例としては、フタル酸、イソフタル酸、2,6-ナフタレンジカルボン酸、4,4'-ジフェニルカルボン酸、アジビン酸、セバシン酸、シクロヘキサンジカルボン酸等が挙げられる。又、ジオール成分の0～20モル%が炭素数5～13の他の脂肪族ジオール、炭素数5～15の他の脂環族ジオール又は、炭素数6～12の芳香族

ジオールであるもよ。

このようなジオールの例としては、2,2-ジメチルブチル-1,3-メオール、2,2-ビス-(イヒドロキシシクロヘキシル)-ブロパン、2,2-ビス-(イヒドロキシフェニル)ブロパン、ハイドロキノン等が挙げられる。更にジカルボン酸成分及びジオール成分の20モル%以下の量のオキシカルボン酸、例えば、 $\epsilon$ -オキシカプロン酸、ヒドロキシ安息香酸等が共重合されてもよい。勿論、ポリアルキレンテラフタレートは、3種又は4種のアルコール、或は3塩基性又は4塩基性酸で分岐されてもよい。適当な分岐剤の例としては、トリメシン酸、トリメリット酸、トリメチロールブロパン、ベンタエリスリトール等が挙げられる。本発明の熱可塑性芳香族とはこのようないエスチル成分を少なくとも50重量%以上含有する重合体または共重合体である。

本発明で用いいるアルカリ溶液とは水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等のアルカリの水溶液

あるいはアルコール溶液であり、更にナトリウムのアルコラートの形でもよいが、これらに限定されるものではない。処理法は、上記アルカリ溶液にポリエスチル成形物を浸漬し、水洗後乾燥すればよい。浸漬温度を高くすれば、浸漬時間を短くすることができるので好ましい。

本発明でいうポリエスチルは勿論、結晶化促進剤、強化充填剤、難燃化剤、必要に応じて熱安定剤、光安定剤、着色剤等の種々の添加剤を加えることができる。

結晶化促進剤としては、公知の無機、有機の結晶化促進剤が含まれる。例えば、ポリオキシアルキレン化合物、低分子量有機ニステル、イオン生共重合体、有機酸塩類、無機塩類、金属酸化物等があげられる。具体的に言えば、ポリエチレングリコール等のポリアルキレングリコール、ポリエチレングリコールのモノコハク酸エスチルナトリウム塩等の有機酸金属塩を有するポリオキシアルキシン化合物、ポリエチレングリコールのジクリシジルエーテル等のエボキ

ジ基を有するポリオキシアルキレン化合物、ポリトライメチレングリコールのモノフェニルエーテル等の炭化水素基を有するポリオキシアルキレン化合物、ネオペンチルグリコールジベンゾニート等の低分子量有機エスチル類、 $\alpha$ -オレフィンと $\alpha$ , $\beta$ -不飽和ジカルボン酸の共重合体の塩等のイオン性共重合体、酢酸ナトリウム、安息香酸ナトリウム等の有機酸塩類、炭酸カルシウム等の無機塩類、酸化チタン等の金属酸化物等である。

強化充填剤とは、繊維状、板状もしくは粒状無機充填剤を言い、これらを配合することにより機械的強度、耐熱性、干法安定性を一層高めることができる。具体例としては、ガラス繊維、鉱物繊維、炭素繊維、炭化珪素繊維、炭化硼素繊維、チタン酸カリウム繊維、石膏繊維、マイカ、タルク、カオリイン、クレー、アスベスト、珪酸カルシウム、硫酸カルシウム、炭酸カルシウムなどが挙げられるが、特に、ガラス繊維、マイカ、タルク、鉱物繊維が好ましい。これら

は、単独或は二種以上併用使用されても良く、成膜との親和性を向上させる為にシランカップリング剤等で表面処理されていても良い。配合量は、0～60重量%である。

難燃化剤としては、高級脂肪酸、V族、VI族、VII族元素を含有する化合物が挙げられ、特にハロゲン化合物、リン化合物、アンチモン化合物が好ましい。これらは単独で、また二種以上併用して使用できる。難燃化剤の具体例としては、テトラブロモビスフェノールAもしくはその誘導体、デカブロモジフェニルエーテル、テラブロモ無水フタル酸、バークロンシクロペンタジエン誘導体、リン酸トリフェニル、三酸化アンチモン等が例示される。

更に、本発明のポリエステルは、他種重合体を0～50重量%配合することができる。該重合体としては、ポリエチレン、ポリプロピレン等のポリオレフィン、エチレン-プロピレン共重合体、ポリステレン、ポリメタクリル酸メチル、ABS、MBS、アクリル系重合体、ポリ

塗化ビニル、ポリアミド、ポリアセタール、ポリカーボネート、ポリスルホン、ポリフェニルオキサイド、エチレン-酢ビ共重合体、脂肪族ポリエステル、ポリシロキサン等が挙げられる。

本発明での成形物の塗装には、ハケ塗り、浸潤塗り、ローラー塗り、吹付け塗り、流し塗り、エキシスプレー等任意の公知方法を採用でき目的に応じて、焼付けることもできる。

本発明の塗装成形物は塗膜の密着性が優れて来る。

以下、本発明を実施例により詳述する。

なお本発明において、ポリエステルの成形体は射出成形により、たて×よこが50×50mmで厚み2mmの平板を作成しこれをもつて、塗装用のサンプルとした。塗装はエアースプレーにて行ない、塗膜密着性の評価は基盤目テストによつた。

#### 実施例1

屈限粘度1.12を有するポリブチレンテレフ

タレート（以下PBTと略す）にガラス纖維を30%含有した強化PBTの塗装試験用のサンプル平板を作成し、20%濃度の水酸化ナトリウム水溶液中に30℃10分間浸漬し、水洗、乾燥した後、アルキドメラミン樹脂塗料（関西ペイント株式会社製、アミラックニーメル）にて塗装した。焼付け温度を140℃、30分間行なつた。

その塗膜密着性は、基盤目テストで100/100であり極めて良好であつた。

しかし、アルカリ処理を施さない場合には、セトンで脱脂して塗装しても0/100であり、全く塗膜密着性は不良であつた。

#### 実施例2

屈限粘度0.65を有するポリエチレンテレフタレート（以下PETと略す）にガラス纖維30%配合した強化PETを、実施例1と同様にアルカリ処理して塗装を行なつたところ、塗膜密着性は100/100で極めて良好であり、アルカリ処理を施さない場合には0/100であつた。

#### 実施例3

ポリエチレンテレフタレートに、ポリエチレングリコール（平均分子量2000）を20%共重合した変性ポリエチレンテレフタレート（屈限粘度=0.75）に、ガラス纖維30%配合してなる強化物を、実施例1と同様にアルカリ処理して、塗装を行なつたところ塗膜密着性は100/100であり、アルカリ処理を施さない場合には0/100であつた。

特許出願人 信濃化学工業株式会社  
代理人弁理士 浅野 真一

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**